

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 56-058448

(43)Date of publication of application : 21.05.1981

(51)Int.Cl.

A23C 19/08

(21)Application number : 54-132381

(71)Applicant : MORINAGA &amp; CO LTD

(22)Date of filing : 16.10.1979

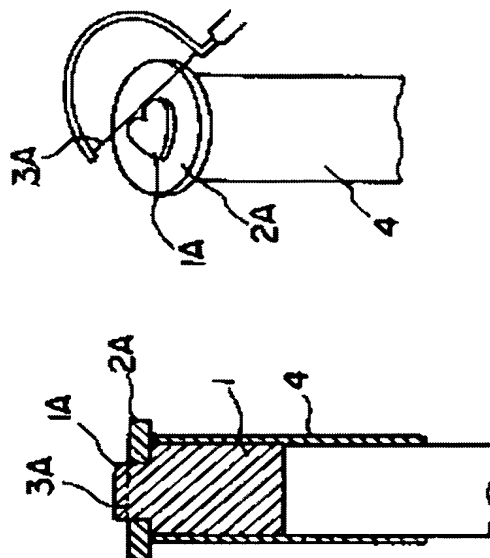
(72)Inventor : KAYATANI TOSHIMITSU  
URANO YUSAKU  
SEIKI KAZUYOSHI

## (54) PREPARATION OF MOLDED CHEESE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a cheese having any given shape or a pattern, e.g., floral pattern, by melting cheese under heating, extruding the plasticized cheese from a nozzle with a die or squeezing it out so that it is molded.

CONSTITUTION: Cheese is blended with a mixture of a plastically adjusting substance, pH adjusting substance, seasoning substance, coloring matter, etc. or not blended with it, melted under heating at about 50W130° C, preferably 50W95° C, the cheese is kneaded and made to flow so that it has such a plasticity as to be molded at 20W80° C. The plasticized cheese 1 is extruded by the extruder 4 with the die 2A having a hole of a pattern, e.g., floral pattern to the shape of the pattern, and the cheese is cut by the wire cutter 3A to give the desired cheese 1A.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—58448

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
A 23 C 19/08

識別記号

庁内整理番号  
6760—4B

⑭ 公開 昭和56年(1981)5月21日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑮ 成形チーズ製造方法

東京都大田区中馬込一丁目16番  
3号

⑯ 特 願 昭54—132381

⑰ 発 明 者 清木一克

⑱ 出 願 昭54(1979)10月16日

尼崎市上坂部字北津の河原92番  
地

⑲ 発 明 者 鹿屋谷俊光

横浜市鶴見区元宮二丁目5番2  
号

⑳ 出 願 人 森永製菓株式会社

東京都港区芝5丁目33番1号

㉑ 発 明 者 浦野優作

明 細 書

1. 発明の名称

成形チーズ製造方法

2. 特許請求の範囲

1. チーズに混和物を加え、又は加えずに、加熱融解、練捏してチーズを流動化し、次いで成形するのに望ましい可塑性となるように温度を調節し、次いで可塑性したチーズを口金付ノズルより押出し、又は絞り出して成形することを特徴とする成形チーズ製造方法。

2. 加熱融解温度が50〜130℃、望ましくは50〜95℃である特許請求の範囲第1項記載の成形チーズ製造方法。

3. 温度を20〜80℃の範囲で調節して可塑性を調整する特許請求の範囲第1項記載の成形チーズ製造方法。

4. 混和物が、可塑性調整物質、pH調整物質、呈味物質、着色料等より任意に選択したものである特許請求の範囲第1項記載の成形チーズ製造方法。

5. 混和物に多塩基性有機酸、リン酸、重合リン酸等の酸類のアルカリ金属塩、リン脂質、多価アルコール類の脂肪酸エステル、糖類、多糖類、糖アルコール類、水、油脂、ガム質、ベクチン、CMC、寒天、蛋白性食品より選択した可塑性調整物質が含まれている特許請求の範囲第1項記載の成形チーズ製造方法。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、口金よりチーズを絞り出し又は押出して絞り出し花形等の任意形態或いは模様付き形に成形する成形チーズ製造方法に関するものである。

この発明の目的は、花形等の任意形態或いは模様付き形に成形した成形チーズを供することにある。

従来、チーズは、直方体、ポーション（直方体又は扇形）、スライス、スティックに成形されて供されており、その成形法は、加熱融解し流動性を有するチーズをワックス紙、プラスチック膜、金属箔等の包装袋に注入し、包装袋開口部を密封

して行われるため、チーズは包装袋の形に従った形に成形されている。その結果、前記のごとく単純な形態に成形されているにすぎず、花形等の複雑な形態に成形することは、行えなかつた。また、この方法では表面に模様を現すこともできず、表面に模様を現す方法としては油性インクで模様を印刷した水溶性可食フィルムをチーズの表面に貼付包装し、チーズの水分で可食フィルムを溶解して印刷模様をチーズに密着させる方法（特開昭54-52752）が知られているにすぎない。

この発明の発明者らは、チーズを加熱融解して流動化し、流動化したチーズの温度を調節して成形するのに望ましい可塑性として口金より押出し又は絞り出して成形した時、チーズの形が崩れずに口金の形に対応した形に成形できることを見だし、この発明を完成させた。また、チーズを融解しただけでは成形が困難なときは、可塑性調整物質を加えることにより成形が可能で、呈味性物質を加え従来のチーズでは考えられなかつた味の広い味覚のチーズとすることも可能なことも

- 3 -

香辛料、粒状食品等を加えることにより、例えば甘いチーズ等のように従来のチーズと違つた味覚の製品となすことも可能である。

この発明を実施するには、チーズに可塑性調整物質、pH調整物質、呈味物質、着色料等の混和物を加え或いは加えずに加熱融解、練捏してチーズを流動化し、成形するのに望ましい可塑性となるように温度を調整し、次いで可塑性化したチーズを口金より押出し又は絞り出して成形し、必要ならば、さらに冷却などにより固化を促進させ、任意形態或いは模様付き形に成形することにより行われ、これにより従来なかつた楽しい形の成形チーズを製造するものである。

次にこの発明の詳細について説明する。

この発明に用いるチーズは、いわゆるプロセスチーズが望ましいが、それのみでなくナチュラルチーズも用いられる。これらのチーズは、目的に応じ単独或いは品種、熟度、硬度、品質等の異なるチーズを組合せて使用する。

まず、チーズは、加熱融解、練捏して流動化す

- 5 -

見いだした。

従つて、この発明により製造した成形チーズは、花形などの絞り形だけでなく、表面に凹凸模様の付いた棒状、板状など任意の形とすることができ、しかも口金の形に応じ微細な模様も表現でき大変美麗なチーズとなすことができる。このようにして作られたチーズは、例えば子供にとつて大変楽しいものとなり、また調理の飾りとしても優れたもので従来チーズをあまり使われてなかつた料理の盛付け時のデコレーション等としても利用でき、チーズの消費拡大も期待できる。さらに、融解塩のみならず、乳化剤、糖類、多糖類、糖アルコール類、油脂、水、蛋白性食品、ガム質等の可塑性調整物質を加えることにより、従来プロセスチーズの原料として用いられてないグラナチーズ（Grana：パルメザンチーズ等）等のような特別硬質チーズやクリームチーズ等のような軟質チーズも利用でき、従来のプロセスチーズよりバラエティーに富んだチーズとなすことができる。さらにまた、甘味物質、塩味物質、酸味物質、調味料、

- 4 -

る。この時可塑性調整物質、pH調整物質、呈味物質、着色料等の混和物を必要により加える。混和物は、加熱融解の前又は後で加える。

加熱融解するのに、ブロック状のチーズは粉砕して用いるのが望ましく、粒状或いはクリーム状のチーズは、そのまま用いることができる。加熱温度は、チーズの種類、性質、混和物等により定められるが50℃以上/30℃以下、望ましくは50℃以上75℃以下で行うのが良い。融解したチーズは、練捏により組織の均一化と流動化を行う。

可塑性調整物質は、融解したチーズの組織を安定に保ち、成形時の可塑性を最も望ましい状態となし、最終製品のなめらかさ、歯ざわり等の食感も望ましい状態とするために加えるもので、すでに乳化剤として融解塩を加え組織の安定、乳化がはかられているプロセスチーズを原料として用いた場合は必ずしも加えなくとも実施できるが、ナチュラルチーズを原料として用いた場合は加える方が望ましい。この目的を達するための可塑性調

- 6 -

整物質として多塩基性有機酸、リン酸、重合リン酸等の多塩基性酸類のアルカリ金属塩、リン脂質、多価アルコール類の脂肪酸エステル等の融解塩や乳化剤の他に糖類、多糖類、糖アルコール類、水、油脂、ガム質、ペクチン、CMC、寒天、蛋白性食品等も用いられる。これらの可塑性調整物質は、目的にあわせて一種或いは二種以上を選んで用いる。

pH調整物質は、加熱融解、練捏の工程中にチーズの蛋白が凝固、分離するのを防ぐために必要により用いる。通常チーズのpHが5.5~6.5位に保つことが望ましい。使用するpH調整物質は、食品のpH調整に一般に用いられているものが用いられ、リン酸、炭酸、有機酸及びそのアルカリ塩或いはアンモニウム塩が使用される。

呈味性物質は、最終製品の味覚を所望のものとするために加えるもので甘味料、塩味料、酸味料、天然或いは合成調味料、香辛料等より一種或いは二種以上選んで用いられるが、その他にナッツ、粒状チョコレート、糖漬果実、マロングラッセ、

- 7 -

甘納豆、デーツ等の粒状食品をチーズ中に分散させて用いてもよい。従つて、例えば甘味料として砂糖を用いた場合、呈味と同時に可塑性も影響されるので目的に応じ選ぶ必要がある。なお、酸味料を加えるときは、加熱融解、練捏の始めに加えると酸度が強く蛋白の変性等のトラブルの原因となることもあるので可塑性して成形する直前に加えるのが望ましい。

着色料として天然或いは合成の食用着色料が用いられるが、そのほかにココア、コーヒー、果実、野菜等の有色の食品を用いることも可能である。

上に記したように混和物は、加熱融解、練捏時乳化安定性、成形時の可塑性、最終製品の味覚、色、食感等を望ましい状態となすため任意に決定する。特に、成形時の可塑性が成形の良否に影響し、成形方法により最も望ましい可塑性を示すように調整する。

チーズの可塑性は、チーズの種類、混和物の種類、量等により影響されるが、特に水分及び脂肪の含量が重要である。すなわち、水分が少ないと

- 8 -

硬く、多いと軟らかくなるが、多過ぎると蛋白の分離などが起るので1.5~6.0%望ましくは3.0~5.0%とし、脂肪含量も多過ぎると軟化、分離が起るので6.0%以下望ましくは1.5~5.0%とする。従つて、水分が多く所望の可塑性とならない場合は、混和物を加え相対的に水分含量を少なくするか、減圧乾燥その他の方法で水分を減らし可塑性を調整する。

なお、含有する油脂の融点は、成形時の可塑性に大きく影響し、例えば油脂含量が同じでも、その融点が異なれば温度と可塑性の関係が違ったものとなる。すなわち、この場合融点以上の高温における粘度はあまり変らないが、低温における可塑性は油脂の結晶量に比例して硬くなるため油脂の融点の高いものほど粘度が大きくなるので、成形時の押出し又は絞り出しの条件に応じ望ましい可塑性を示すように油脂の組成を調節する。

次いで可塑性化したチーズは、望ましい可塑性を示すように温度を調節して成形を行う。この温度の調節は、融解チーズの可塑性を調節するために

- 9 -

行いもので温度が高いと流動性が大きくなり、低いと流動性が小さくなる。従つて温度が高過ぎると成形時に道具、装置、手指等にチーズが付着したり成形した形が固化する前に流れて崩れるおそれがあり、温度が低すぎると流動性が足りず成形できなかつたり、成形できても微細な模様がきれいに出来なかつたり亀裂が生じたりするため、適用する成形方法により最も適した可塑性を示すように温度を定める。このときの温度は、チーズの種類、混和物、成形方法等により異なるが、20~80℃の範囲が望ましく、例えば混和物を加えない通常のプロセスチーズを原料として押出し又は絞り出しを行う場合30~60℃位の温度が望ましく、メルティングタイプのチーズを原料とした場合20~55℃の温度で成形するのが望ましい。

次いで可塑性を調整したチーズは、口金より押出し又は絞り出して成形を行う。口金の形により成形されるチーズの形が定まり、丸形、角形、扁平形、星形、木目形、花卉形、リーフ形、十字形、ハート形、二重口金、多重口金等任意の形のもの

- 10 -

を用いる。これにより花形状、星形状、葉形状、管状、棒状、板状、角柱状、星形柱状、リボン状、貝殻状、車輪状等任意の形態に押し出し或いは絞り出す。

口金より押し出し或いは絞り出して成形する方法として、任意形態とした口金よりドロップ（滴下）状に押し出し（絞り出し）て花形等に成形する方法、口金より紐状、幅広棒状等に押し出し（絞り出し）て適宜長さに切断する方法、口金より適宜厚さに押し出し、切り取つて口金形のシート状とする方法等任意方法で成形することができる。また、押し出し或いは絞り出しの方法も絞り出し用三角袋、ハンド押出器（小田巻筒等）を用い手で出す方法、ギヤーポンプ、カム式ポンプ、ピストン式ポンプ等を用い口金より間歇的或いは連続的に出す方法或いはスクリュース押出成形機を用いる方法等で実施できる。

これらの方法により成形したチーズは、口金の形、押し出し或いは絞り出しの仕方、押し出し或いは絞り出されたチーズの切断場所等により粒状、紐

- 11 -

市販の通常のプロセスチーズ100部を実施例1と同様に粉砕、磨砕し、蒸気ジャケット付混合釜に入れ、植物性硬化油15部、リン脂質0.2部、脂肪酸モノグリセライド0.1部を加え80℃で加熱融解し、全体が均一となるように練捏し、5部の水を数回に分けて加え流動化する。流動化したチーズを木目形口金を付けた絞り出し三角袋に入れ、40～45℃にて紐状に絞り出し、20℃にて冷却固化させ適宜長さに切断し、表面木目模様付きの成形チーズを得た。

#### 実施例3

市販のメルティングタイプのプロセスチーズ100部をカッターにて粉砕し、蒸気加熱式減圧混合釜に入れ75℃にて加熱融解し、完全に融解したら混合釜内の圧力を54mmHgとし約30分間練捏を続けた後流動化したチーズを得た。次いでチーズの温度を50℃とし、第2図に示すような押出装置に入れ、星形口金を付けてスチールベルト上に紐状に押し出し、カッターにて切断後150のクーリングトンネルを通し断面星形の細棒状チー

- 13 -

状、状、板状等所望の形態となすことが可能であり、さらに多重口金或いは多層（分割）口金を用いることにより多色押し出しを行うことも可能である。

この発明により成形した成形チーズは、必要によりさらに低温での放冷、冷却等によりさらに固化を促進させ形崩れを防ぐようにすることが望ましい。

次にこの発明の実施例について説明する。

#### 実施例1

市販の通常のプロセスチーズ100部（重量部、以下同じ）を適当な大きさに切断後、チョッパーで細かく切断し、さらに石ロールにて磨砕して蒸気加熱式混合装置に入れ、85℃に加熱し融解、流動化する。次いでチーズの温度を40～45℃とし第1図に示すようなハンド押出器に入れハート形口金を付け押し出し、数mmの厚さに押し出された所をワイヤーカッターで切り取つてハート形に成形した。

#### 実施例2

- 12 -

ズを得た。

#### 実施例4

チエダーチーズ65部、ゴータチーズ35部を粉砕しポリリン酸ナトリウム2部、炭酸ナトリウム0.5部、クエン酸2ナトリウム0.5部、食塩0.4部、カロチン0.1部、水10部と共に混合釜に入れ85℃に加熱、練捏し融解、流動化する。次いで流動化したチーズの温度を60℃とし、実施例3と同様の押出装置（但し口金は第3図aのような形のものを用いる）に入れ、リボン状に押し出し、切断し成形チーズを得た。

#### 実施例5

粉砕したチエダーチーズ60部、パルメザンチーズ10部にクリームチーズ30部、クエン酸ナトリウム0.5部、リン酸2ナトリウム0.75部、リン酸3ナトリウム0.75部を混合釜に入れ75℃にて加熱融解した中に生クリーム10部、マッシュポテト30部、砂糖20部、炭酸アンモン0.5部、CMC2部、水10部を加えよく練捏し流動化する。次いで流動化したチーズを星形口金付

- 14 -

き絞り出し袋に入れ、40〜45℃にて星形に絞り出し、10℃にて20分冷却しさらに固化を促進し星形の成形チーズを得た。

#### 実施例6

メルティングタイプのプロセスチーズ100部を粉碎し75℃に加熱し融解後25部を取り、その中に乾燥ホウレン草パウダー2部及びホエーパウダー3部を加える。一方残りの75部のチーズには、ホエーパウダー25部を加え各々別々に練捏後第4図に示すような二重ノズル式押し出し成形装置に入れ45℃にて成形を行う。このときホウレン草パウダーを加えたチーズをセンターとし丸形口金より押し出し、ホウレン草パウダーを加えないチーズを外側とし六角形口金より押し出し、第5図に示すような鉛筆状の成形チーズを得た。なお成形チーズはクーリングトンネルで15℃に冷却し固化を促進させた。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図、ハンド押し出し器による成形工程図、a：断面図、b：斜視図、1：可塑性を調整したチーズ

A  
ーズ、1A：口金より押し出したチーズ、2A：口金、3A：ワイヤーカッター、4：ハンド押し器。

第2図、押し出し成形装置による成形図（工程側面図）、1：可塑性を調整したチーズ、2B：口金、3B：カッター、6B：クーリングトンネル、5B：成形チーズ。

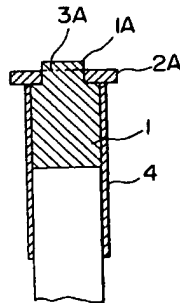
第3図、a：第2図で用いる口金の一例、b：第2図によつて得られる成形チーズの一例、2B：口金、3B：成形チーズ。

第4図、二重口金押し出し成形による成形図（工程側面図）、1、1'：可塑性を調整したチーズ、2C、2'C：口金、3C：カッター、6C：クーリングボックス、5C：成形チーズ。

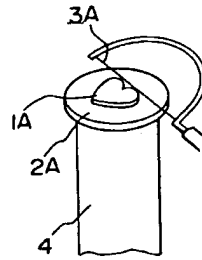
第5図、第4図によつて得られる成形チーズの一例、5C：成形チーズ。

特許出願人 森永製菓株式会社

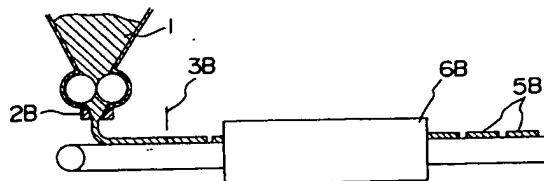
第1図 (a)



(b)

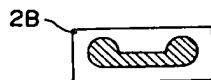


第2図

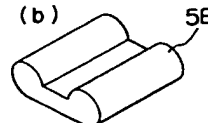


第3図

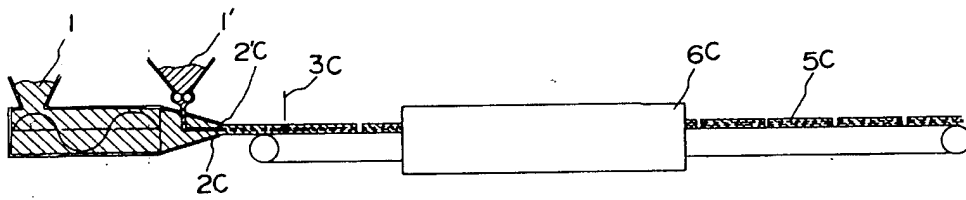
(a)



(b)



第 4 図



第 5 図

